

Beachtung finden. Die Vesenerträge im konventionellen Versuchsanbau in der intensiven Stufe lagen im Mittel der Löss-Standorte bei 48 dt/ha (30 bis 58) und im Mittel der V-Standorte bei 41 dt/ha (20 bis 55). Die Vesenerträge im ökologischen Anbau erreichten im Mittel der Löss-Standorte 49 dt/ha (45 bis 54).

Einkorn wies ein sehr hohes Strohpotenzial auf, was im Mittel der Orte und Jahre ca. 30 % über dem Vesenertrag lag.

Aufbereitung (Reinigung und Entspelzung)

Nach der Ernte muss Einkorn gereinigt und zur Weiterverarbeitung entspelzt (geschält) werden. Bei der Reinigung trennt man Beimengungen und lose Kerne. Die meisten Schälmaschinen arbeiten mechanisch, auch Druckluftentspelzer sind möglich. Die Kernausschabe und Schälbarkeit ist abhängig von der Sorte und dem Erntezeitpunkt, die Ausbeute schwankt zwischen 60 bis 70 % (ähnlich Dinkel). Die Kerne sitzen fester in der Vese als bei Emmer und Dinkel, wodurch seine Schälbarkeit schlechter ist. Nach der Entspelzung sollte der Rohstoff nachgereinigt werden, um Bruchkorn und letzte Verunreinigungen zu entfernen.

Qualitäten/besondere Inhaltsstoffe

Einkorn gehört wie Dinkel und Emmer zu den Weizen und enthält somit auch Gluten (= Klebereiweiß), damit ist es unverträglich für Zöliakieerkrankte. Das Spektrum und die Menge der essenziellen Aminosäuren sind höher als im Weizen. Einkorn enthält ein breites Spektrum an Mineralstoffen (Magnesium, Zink, Eisen, Phosphor, Mangan, Selen). Der Mineralstoffgehalt ist etwa doppelt so hoch wie der von Weizen. Die Mineralstoffe findet man im ganzen Korn verteilt, anders wie im Weizen, wo diese vorrangig in den Randschichten konzentriert sind. Die Inhaltsstoffe sind für die menschliche Verdauung gut verfügbar. Fallzahl und Mehlausbeute sind bei *Terzino* höher als bei *Svenskaja*.

Backeigenschaften / Verarbeitung

(Quellen: MRI Detmold; Getreidezüchtungsforschung Darzau)

Einkorn zeigt in Abhängigkeit vom Standort und Jahr im Vergleich zu den Spelzweizen die höchsten Eiweißgehalte, wobei die backrelevanten Eiweißqualitäten dem Weizen klar unterlegen sind. Die Backfähigkeit der geprüften Sorten (*Terzino*, *Svenskaja*) wurde durch intensive Züchtungsarbeit bereits weiter verbessert, jedoch steht weiterhin die Verbesserung der Verarbeitungseigenschaft in der Brotherstellung im Mittelpunkt der Entwicklungsarbeiten. Es wird empfohlen, eine Verkürzung des Mahlverfahrens anzustreben, um Stärkebeschädigungen zu reduzieren (ähnlich wie bei der Herstellung von Hartweizenmehl). Das Backvolumen liegt im unteren Bereich und ist nicht zufriedenstellend. Der Gelbpigmentgehalt ist vornehmlich im inneren Endosperm und bei der Teigbereitung im Kleber lokalisiert, die Krumenfarbe zeigt eine deutliche Gelbpigmentierung. Die Produktpalette von Backerzeugnissen, Teigwaren etc. kann durch das typisch nussige Aroma von Einkorn deutlich erweitert werden. Um die Anbauvorteilhaftigkeit dieser Art noch weiter zu verbessern, sollten die Koppelprodukte Stroh und Spelzen einer sinnvollen Verwertung zugeführt werden.

Herausgeber:

Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
Naumburger Straße 98

07743 Jena

Telefon: 03641 683-0

Telefax: 03641 683-390

Mail: postmaster@tll.thueringen.de

Ansprechpartner: Ines Schwabe

Juni 2014

Copyright: Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe sind dem Herausgeber vorbehalten.

ANBAUTELEGRAMM

Einkorn

(*Tr. monococcum*)



Botanik

Genetisch ordnet sich Einkorn in die diploide Weizenreihe (AA) ein. Er ist die zierlichste und filigranste Spelzweizenart. Der Kultureinkorn hat sich aus dem Wildeinkorn entwickelt. Die Ähre ist sehr zart und recht brüchig, zerfällt leicht in die einzelnen Spindelglieder (= Spelzen). In jeder Vese sitzt meist ein einzelnes Korn, hervorgegangen aus einer Blüte. Die begranneten Spelzen umschließen fest das Korn. Die Kerne sind im Vergleich zum Weichweizen sehr viel kleiner, kantig und länglich. Die Einkornsorten sind im Wuchs ca. 20 bis 40 cm länger als der Weichweizen, ihr Stroh ist meist sehr instabil, so dass vor allem auf besseren Böden eine höhere Lagergefahr besteht. Im Frühjahr zeigen die Bestände ein leuchtend helles Grün.

Klima- und Bodenanansprüche

Einkorn ist ein anspruchsloser Weizen mit einer guten bis sehr guten Winterhärte, ein ideales Getreide für den ökologischen Anbau. Es gibt bis jetzt nur sehr wenige Einkornsorten, die besonders für den Anbau auf extensiven Standorten geeignet sind. Bedingt durch die noch geringe züchterische Bearbeitung weisen nur wenige Sorten eine ausreichende Standfestigkeit auf, um auf besseren Standorten angebaut zu werden.

Fruchtfolge

In der Fruchtfolge kann Einkorn nach Leguminosen, vorzugsweise nach Körnerleguminosen, gestellt werden. Die Ausnutzung der Nährstoffe der stickstoffbindenden Vorfrüchte ist ausgezeichnet. Als geeignete Vorfrüchte kommen außerdem Hackfrüchte, Raps, Sonnenblumen und Hafer in Frage. Nicht zu empfehlen Gerste, Mais sowie Getreide.

Sortenwahl/-empfehlung

Beim Einkorn gibt es Sommer- und Winterformen. Im Anbau bewährt haben sich die Winterformen, da sie gut bis sehr gut winterhart sind und ertrage-reicher als die Sommerformen. Die bekannteste Winter Einkornsorte für die mittleren Standorte ist *Terzino*. *Svenskaja* ist für nächstfreichere Standorte und die Sorte *Tiff* für trockene Lagen geeignet. Die ersten beiden verfügen über Stinkbrandresistenz und zeigen eine besonders gute Winterhärte (*Quelle: J.-K.Müller; Darzau Getreidezüchtungsforschung, Entwicklungsbericht 2011/12*).

Aussaat

Als Saattermin für Einkorn wird für leichte Standorte Anfang bis Mitte September und für mittlere Standorte Mitte September bis Mitte Oktober empfohlen. Die Aussaat sollte in ein gut abgesetztes, unkrautfreies, grob krümeliges Saatbett erfolgen. Zum optimalen Aussaatzeitpunkt bei mittleren Bedingungen sind Saatstärken von 120 bis 150 Vesen/m² (75 bis 120 kg/ha) zu wählen. Bei Verschiebung der Saatzeit werden Zu-/Abschläge empfohlen. Die Saat erfolgt in der Vese. Es ist unbedingt auf eine angemessene Fahrgeschwindigkeit zu achten, um Verstopfungen im Särohr zu vermeiden. Im ökologischen Anbau werden Reihenabstände von 20 bis 25 cm empfohlen.

Düngung

Die Grunddüngung (P, K, Mg, S) ist in Abhängigkeit der Bodenuntersuchungen durchzuführen (Orientierung auf Gehaltsklasse C), als Bezugsbasis wird Weichweizen zugrunde gelegt.

Einkorn hat ein sehr hohes Stickstoffaneignungsvermögen. Die Stickstoffdüngung richtet sich nach der Vorfrucht, der Bestandesentwicklung sowie dem pflanzenverfügbaren Stickstoff im Boden. Bei einem N-Sollwert von 100 kg N/ha sollte die Gesamtstickstoffgabe je nach Standort und Sorte max. 120 kg N/ha betragen und möglichst im Splittingverfahren (Vegetationsbeginn, Bestockung, Ährenschieben) ausgebracht werden.

Einkorn besitzt das höchste Bestockungsvermögen von allen Spelzweizen, Bestockungsraten bis 7 sind möglich! Durch hohe Stickstoffmengen (Zufuhr und/oder Mobilisierung) kann verstärkt Lager auftreten, da auch das Einkornstroh sehr lang (20 bis 40 cm über Weizen) und instabil ist.

Krankheiten und Schädlinge

Die Spelzen schützen den Kern vor Umwelteinflüssen, z. B. Auflaufkrankheiten und -schädlingen, Vogelfraß, Ährenkrankheiten. Dadurch ist er widerstandsfähiger und weniger stark von Pilzkrankheiten (Blatt und Ähre) befallen. Die Sorten besitzen bessere Toleranzen gegenüber pilzlichen Schadern als Weichweizen (siehe Sortenwahl). In Ausnahmefällen konnte ein hoher Befallsdruck mit Mehltau festgestellt werden. Die Anwendung von Fungiziden ist in der Regel nicht erforder-

lich, im speziellen Fall muss eine Zulassung nach § 22 (2) PflSchG (Ausnahmezulassung) eingeholt werden!

Pflege und Unkrautregulierung

Beim Einkorn ist im Frühjahr eine geringe Beschattung des Bodens aufgrund seiner relativ langsamen Jugendentwicklung und der anfänglich schwachen Wüchsigkeit vorhanden, deshalb sind Maßnahmen zur Unkrautbekämpfung unabdingbar. Im ökologischen Anbau werden Striegeln und Hacken empfohlen; vor dem Auflaufen einmal Blind- und Bestandesstriegeln im Frühjahr ab 3-bis 4-Blattstadium, max. bis BBCH 30 (Schossen). Bei Unkräutern mit starken Wurzeln (Ampfer, Kamille, Distel etc.) und auf schweren Böden muss die Hacke eingesetzt, gegebenenfalls dafür weitere Reihenabstände gewählt werden. Herbizide sind für den konventionellen Anbau nicht zugelassen, bei Anwendung muss für den speziellen Fall eine Zulassung (Ausnahmegenehmigung) nach § 22 (2) PflSchG eingeholt werden!

In der weiteren Entwicklung können die Einkornsorten aufgrund ihrer sehr guten Bestockung (höchsten Bestockungsraten von allen Spelzweizenarten!) das Unkraut gut unterdrücken.

Ernte und Erträge

Enterterin beim Einkorn ist in der Regel Ende Juli bis Mitte August, abhängig von Sorte und Standort. Kriterien zur Bestimmung des optimalen Erntetermins sind Kornfeuchte (< 14 %) sowie Spindelbrüchigkeit. Ein weiteres Kriterium stellt eine ausreichende Grannenbrüchigkeit dar, da diese bei Einkorn sehr zäh sind und sonst im Mähdrescher zu Verstopfungen führen kann. Einkorn hat eine geringe Auswuchsnähe und übersteht Regengüsse meist unbeschadet, mehrmaliges Einregnen verbessert die Druschbedingungen. Wichtig bei der Ernte ist neben dem Erntezeitpunkt die Mähdreschereinstellung (Empfehlung: 1/2 Trommeldrehzahl, Dreschkorb um 1/3 bis 1/2 öffnen, langsamer Haspellauf, Wind wie bei Hafer, reduzierte Geschwindigkeit). Das bedeutet, dass die Ährenspindel gut brüchig ist, aber möglichst wenig „nackte“ Körner aus der Vese geschlagen werden. Dies sollte zur Erzeugung eines zur Weiterverarbeitung optimalen Erntegutes